

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 42 767 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 60 R 13/02
B 60 J 9/00
E 05 D 1/02

②① Aktenzeichen: P 44 42 767.0
②② Anmeldetag: 1. 12. 94
②③ Offenlegungstag: 5. 6. 96

DE 44 42 767 A 1

⑦① Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦② Erfinder:
Ilzhöfer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 73230 Kirchheim, DE;
Weidmann, Werner, 71384 Weinstadt, DE; Hägele,
Klaus, 73572 Heuchlingen, DE; Büsing, Stephan,
Dipl.-Ing., 70597 Stuttgart, DE; Kuhn, Günther, 73061
Ebersbach, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 32 43 802 A1
SCHMIDT, Horst: Filmgelenke aus verstärktem
Polypropyten und aus Acetalcopolymerisat, In:
PLASTverarbeiter 1983, Nr. 9, S. 774-780;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs

⑤⑦ Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil.
Klappenöffnungen bei bekannten Verkleidungsteilen werden
durch separat hergestellte, schwenkbewegliche Klappen
verschlossen.
Erfindungsgemäß ist die Klappe durch eine teilweise Aus-
stanzung im Trägermaterial gebildet, und das Trägermaterial
ist im Bereich der Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung
seiner Zähigkeit versehen.
Verwendung für Motorraumverkleidungen von Personen-
kraftwagen.

DE 44 42 767 A 1

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmat-
 10 mattenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist.

Bei Mercedes-Benz-Personenkraftwagen (W 140, C 140) werden Motorraumverkleidungsteile aus glasmat-
 15 mattenverstärktem Thermoplast eingesetzt. In diese Motorraumverkleidungsteile sind zur Wartung von Nebelscheinwerfern des Personenkraftwagens Klappenöffnungen eingestanzt, die mit separat hergestellten Kunststoff-Spritzgußklappen verschlossen sind. Die im Bereich der Klappenöffnungen anfallenden Ausstan-
 20 zungen aus dem als Trägermaterial dienenden, glasmat-
 mattenverstärkten Thermoplast sind Produktionsabfall.

Es ist auch bekannt (DE 38 04 451 A1), eine Abdek-
 25 kung für einen Kofferraumboden eines Personenkraft-
 wagens aus mehreren Schichten aufzubauen. Die Ab-
 deckung ist relativ aufwendig aus einer Obermaterial-
 schicht, einer Sperrschicht und einer Trägerschicht auf-
 gebaut. In der Abdeckung sind mehrere Klappen vorge-
 30 sehen, die mit Hilfe von Filmscharnierachsen an der
 Abdeckung schwenkbar gehalten sind. Aufgrund des re-
 lativ hohen technischen und kostenmäßigen Aufwandes
 ist ein solches mehrschichtig aufgebautes Verkleidungs-
 teil für eine Motorraumverkleidung ungeeignet, die
 nach außen nicht sichtbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug-Ver-
 35 kleidungsteil der eingangs genannten Art zu schaffen,
 das einfach und ökologisch sinnvoll herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Klappe
 40 durch eine teilweise Ausstanzung im Trägermaterial ge-
 bildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der
 Scharnierachse mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähig-
 keit versehen ist. Durch die lediglich teilweise Ausstan-
 zung verbleibt das die Klappenöffnung verschließende
 Materialstück an dem Verkleidungsteil und wird in ge-
 45 eigneter Weise direkt als Klappe eingesetzt. Es entsteht
 daher nahezu kein Produktionsabfall. Überraschender-
 weise hat sich ergeben, daß bei einer Erhöhung der
 Zähigkeit im Bereich der Scharnierachse auch ein an
 sich für Filmscharniere ungeeignetes Trägermaterial,
 wie der glasmattemverstärkte Thermoplast, eine gute
 50 Haltbarkeit bei Dauerwechselbelastungen aufweist.
 Durch die erfindungsgemäße Lösung wird bei einem
 Verkleidungsteil aus einem glasmattemverstärktem
 Thermoplast eine einstückig mittels eines Filmscharnier-
 es an das Verkleidungsteil angebundene Klappe ge-
 schaffen, die eine ausreichende Funktion erzielt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich der
 Scharnierachse der Gefügestand des Trägermaterials
 im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbe-
 55 lastungen verändert. Dies wird durch eine entsprechende
 Einlegetechnik bereits bei der Verarbeitung des Träger-
 materials erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Be-
 60 reich der Scharnierachse eine gezielte Faserorientie-
 rung in dem glasmattemverstärktem Thermoplast vor-
 gesehen. Durch eine entsprechende Faserorientierung
 in diesem Bereich wird die Zähigkeit des glasmattemver-
 stärkten Thermoplasten erhöht, wodurch eine ausrei-
 chende Dauerhaltbarkeit für Wechselbelastungen und
 damit ein funktionssicheres Filmscharnier erzielt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Be-

reich der Scharnierachse eine gezielte Faserentmisch-
 2 sung vorgesehen. Durch diese Beeinflussung des Ge-
 fügestandes wird eine ausreichende Haltbarkeit des
 Scharniers erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Schar-
 5 nierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägermate-
 rials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Poly-
 propylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufge-
 bracht. Diese zusätzliche zähe Schicht ist für besonders
 10 hohe Anforderungen an die Wechselbelastbarkeit bzw.
 den Schwenkwinkel des Scharnieres geeignet.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung erge-
 15 ben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nach-
 folgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungs-
 beispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen
 dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Teil einer Ausführ-
 20 ungsform eines erfindungsgemäßen Verkleidungstei-
 les, das mit einer schwenkbeweglichen Klappe versehen
 ist.

Fig. 2 einen Schnitt durch das Verkleidungsteil nach
 25 Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt
 III des Verkleidungsteiles nach Fig. 2 und

Fig. 4 ebenfalls in vergrößerter Darstellung einen
 30 Ausschnitt IV eines dem Verkleidungsteil nach Fig. 2
 entsprechenden Verkleidungsteiles, wobei das Film-
 scharnier gegenüber der Fig. 3 geringfügig modifiziert
 ist.

Ein Verkleidungsteil (1) nach Fig. 1 ist für einen Mo-
 35 torraum eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Per-
 sonenkraftwagens, vorgesehen und ist schalenartig aus
 einem glasmattemverstärkten Thermoplast hergestellt,
 das das Trägermaterial des Verkleidungsteiles darstellt.
 Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Verklei-
 40 dungsteil einschichtig aufgebaut, so daß der glasmattem-
 verstärkte Thermoplast die einzige Schicht der Verklei-
 dungsschale darstellt. Das Verkleidungsteil (1) weist auf
 beiden Seiten (lediglich eine Seite dargestellt) jeweils
 45 eine Öffnung auf, die auf der Höhe der Nebelscheinwer-
 fer des Personenkraftwagens angeordnet sind. Diese
 Öffnungen dienen dazu, für die Wartung der Nebel-
 scheinwerfer die Zugänglichkeit zu diesen zu gewährlei-
 sten. Jede Klappenöffnung ist durch eine Klappe (2)
 50 verschließbar, die um eine Scharnierachse (5) mittels
 eines Filmscharnieres (4) schwenkbeweglich an dem
 Verkleidungsteil (1) gehalten ist. Die Klappe (2) ist
 durch eine U-förmige Ausstanzung (3) in dem glasmat-
 temverstärktem Thermoplast gebildet, wobei die Klappe
 55 (2) im Bereich des Filmscharnieres (4) einstückig in das
 Verkleidungsteil (1) übergeht. Um im Bereich des Film-
 scharnieres (4) eine ausreichende Schwenkbeweglich-
 keit für die Klappe (2) zu erzielen, ist im Bereich des
 Filmscharnieres (4) der Gefügestand des glasmattem-
 verstärkten Thermoplastes verändert. Der Gefügestan-
 60 d ist dahingehend verändert, daß sich die Zähigkeit
 des Trägermaterials im Bereich des Filmscharnieres (4)
 erhöht. Diese erhöhte Zähigkeit beim dargestellten
 Ausführungsbeispiel wird durch eine gezielte Faser-
 orientierung der Glasfasern in dem glasmattemverstärk-
 tem Thermoplast erzielt, wobei die Glasfasern zweck-
 65 mäßig parallel oder coaxial zur Scharnierachse (5) aus-
 gerichtet sind. Bei einem weiteren erfindungsgemäßen
 Ausführungsbeispiel ist im Bereich des Filmscharnieres
 (4) in dem glasmattemverstärkten Thermoplast des Ver-
 kleidungsteiles eine gezielte Faserentmischung vorge-
 sehen. In diesem Bereich ist daher der Anteil der Glasfa-
 sern stark reduziert.

Durch diese Maßnahmen ergibt sich im Bereich der Scharnierachse (5) eine relativ hohe Zähigkeit des glasmattenverstärkten Thermoplasten (GMT), durch die eine ausreichende Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen, d. h. bei wechselnden Schwenkbewegungen der Klappe (2), erreicht wird. Um diese Wechselbelastbarkeit weiter zu erhöhen, ist bei einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung zumindest auf einer Seite auf das Trägermaterial, d. h. auf den glasmattenverstärkten Thermoplast, im Bereich des Filmscharnieres (4) eine unverstärkte, zähe Kunststoffschicht aufgebracht, insbesondere aufgeschweißt. Besonders geeignet hierzu ist Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer. Diese Hinterlegung des glasmattenverstärkten Thermoplasten im Bereich des Filmscharnieres erfolgt entweder lediglich auf einer Seite, oder aber auf beiden Seiten des glasmattenverstärkten Thermoplasten.

Um die Klappe (2) im normalen Betriebszustand des Personenkraftwagens, in dem keine Wartung der Nebelscheinwerfer notwendig ist, verschlossen zu halten, ist eine Verriegelung (6) vorgesehen, die in einfacher Weise von Hand entriegelbar ist. Je nach Anforderungen an den Schwenkwinkel der Klappe (2) ist ein Filmscharnier (4) mit zwei auf den beiden Seiten des Trägermaterials eingedrückten, rinnenartigen Einprägungen (7) (Fig. 3) oder mit einer Reihe von entsprechenden Einprägungen (7a) (Filmscharnier (4a) nach Fig. 4) versehen. Die Anzahl der in Reihe nebeneinander angeordneten Einprägungen (7, 7a) erhöht in an sich bekannter Weise die Schwenkbeweglichkeit und den Schwenkwinkel der Klappe (2).

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Verkleidungsteil, insbesondere für einen Motorraum des Kraftfahrzeugs, das wenigstens als Trägermaterial einen glasmattenverstärkten Thermoplast aufweist und das mit wenigstens einer mittels einer um eine Scharnierachse schwenkbeweglichen Klappe verschließbaren Öffnung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (2) durch eine teilweise Ausstanzung (3) im Trägermaterial gebildet ist, und daß das Trägermaterial im Bereich der Scharnierachse (5) mit Mitteln zur Erhöhung seiner Zähigkeit versehen ist.
2. Verkleidungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) der Gefügezustand des Trägermaterials im Hinblick auf eine Dauerhaltbarkeit bei Wechselbelastungen verändert ist.
3. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserorientierung an dem glasmattenverstärkten Thermoplast vorgesehen ist.
4. Verkleidungsteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnierachse (5) eine gezielte Faserentmischung vorgesehen ist.
5. Verkleidungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Scharnierbereich auf wenigstens einer Seite des Trägermaterials eine zähe Kunststoffschicht, insbesondere ein Polypropylen oder ein thermoplastisches Elastomer, aufgebracht ist.

Fig. 1 *

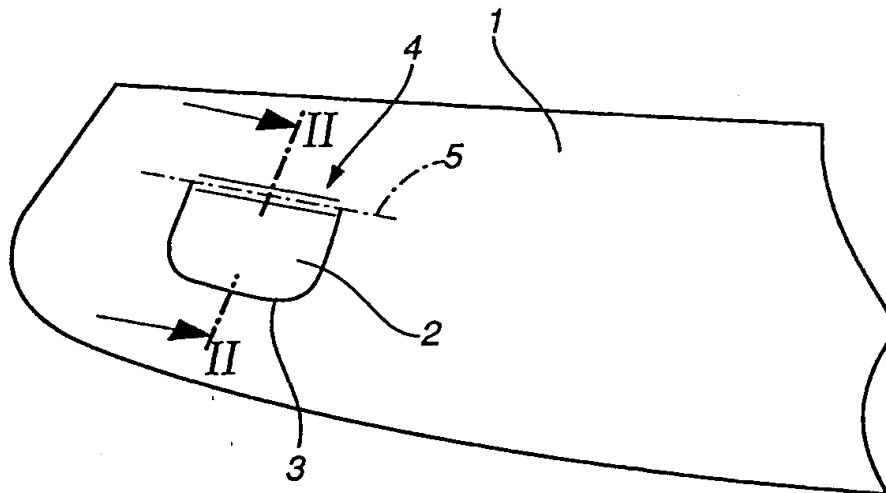


Fig. 2

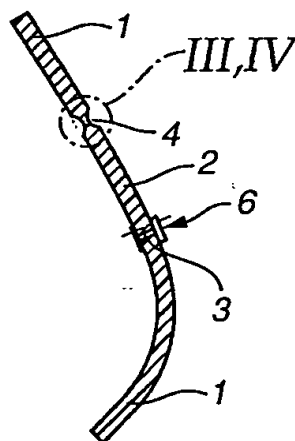


Fig. 3

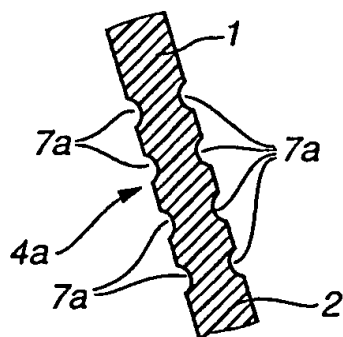


Fig. 4

